

96 放射光X線を利用した垂直磁化膜の磁気特性の微視的評価



(ナノレベル局所磁性)

磁気コンプトン散乱や軟X線MCDによる磁化曲線の測定から元素選択的、スピン・軌道選択的磁化曲線を得て、磁気特性の起源を調べる。

シーズの特徴 (成果含む)

希土類-遷移金属アモルファス垂直磁化膜について、磁化曲線への寄与をスピン・軌道および元素分離して評価。

高密度磁気記録材料

▶ ミクロな磁化反転機構の解明が高性能化の鍵

磁気コンプトン散乱

▶ 電子のスピン状態を測定。スピン選択ヒステリシス測定が可能。マクロな磁化測定と組み合わせによる解析で、磁化曲線をスピン成分と軌道成分に分離が可能。

波及効果

従来観測できなかったミクロな磁気特性に着目することにより、次世代スピントロニクスデバイスの開発に指針

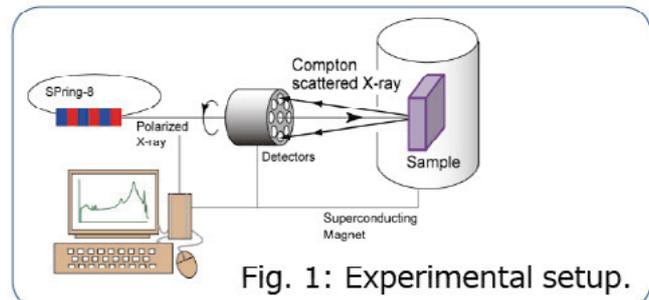


Fig. 1: Experimental setup.

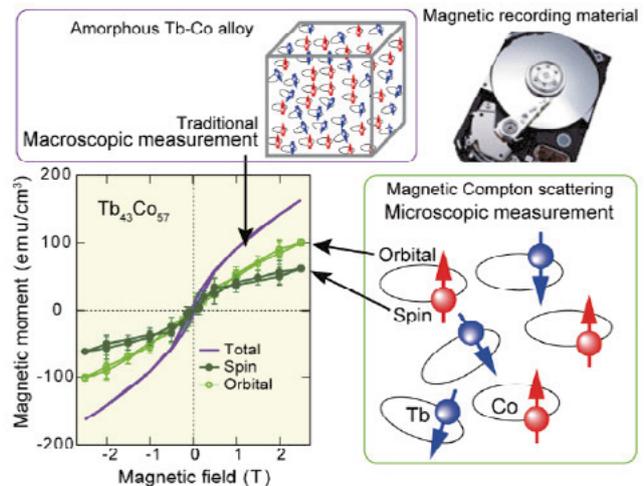


Fig. 2: Magnetic hysteresis loops of amorphous $Tb_{43}Co_{57}$ film.

アウトカム

物質・材料: 高密度磁気記録媒体 (ハードディスク等)の開発

アウトカムに至る段階

基礎

連携希望企業

電子機器メーカー

知財等関連情報

- 1) *Applied Physics Express* 4 (2011) 083002., 日刊工業新聞等、掲載
- 2) 磁気コンプトン散乱を用いた垂直磁化膜の磁化過程の研究, 安居院あかね、櫻井浩, 放射光 2016年 No.2, pp.64-73.

担当者

量子ビーム科学部門
次世代放射光施設整備開発センター
安居院 あかね